



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

(19) SU (11) 1827167 A1

(51)5 A 61 B 5/07

СОЕДИНЕНИЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4859746/14
(22) 16.08.90
(46) 15.07.93. Бюл. № 26
(72) А.Н.Гусев, Л.А.Кириевский и Ю.Р.Меди-
нец
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 162624, кл. А 61 В 5/07, 1964.

(54) РАДИОПИЛЮЛЯ

(57) Изобретение относится к медицинской
технике. Цель изобретения – повышение
чувствительности и стабильности частоты, а

2

также дальности действия. Радиопилюля
содержит герметичную капсулу с установ-
ленным в ней блокинг-генератором, выполненным
на транзисторе, в цепь обратной
связи которого последовательно включены
два трансформатора, один из которых вы-
полнен с разомкнутым сердечником, а другой –
с тороидальным сердечником из
термочувствительного феррита, который
также входит в термодатчик, включающий в
себя разрядный полупроводниковый диод.
1 ил.

Изобретение относится к медицинской
технике, в частности к технике, применяемой
в энтерологии для диагностики заболе-
ваний телеметрическим беспроводным
способом.

Цель изобретения – радиокапсула на ос-
нове блокинг-генератора, чувствительная,
стабильная, дальнодействующая и дешевая.

Поставленная цель достигается включе-
нием в цепь обратной связи блокинг-генера-
тора двух трансформаторов
последовательно, один из которых выпол-
нен с разомкнутым сердечником, а другой –
с тороидальным сердечником из термочув-
ствительного феррита, который также вхо-
дит в термодатчик, включающий в себя,
кроме того, полупроводниковый диод, вклю-
ченный в цепь утечки базы в обратном на-
правлении.

Два импульсных трансформатора с раз-
ными термохарактеристиками, включенные
в противофазе, создают диф-
ференциальную схему, регулировкой кото-
рого можно растянуть измеряемый
интервал температур и таким образом повы-
сить чувствительность и стабильность аппа-
рата. Полупроводниковый диод, включен-
ный вместо резистора, стабилизирует
работу генератора от питающего напряже-
ния, поскольку его ток смещения не зависит
от последнего, но зависит от температуры,
т.е. диод как дополнительный датчик увели-
чивает крутизну преобразования темпера-
туры в частоту. Наличие импульсного
трансформатора с разомкнутым сердечни-
ком усиливает излучение капсулы и позво-
ляет повысить потенциал телеметрической
системы. В целом схема собрана из элемен-
тов, не требующих разбраковки и принци-
пиально дешевых.

На чертеже показана электрическая
схема описываемого устройства. Цифрами
обозначены: 1 – диод, 2 – термозависимый
трансформатор, 3 – излучающий трансфор-
матор, 4 – зарядный конденсатор, 5 – тран-
зистор, 6 – блокировочный конденсатор, 7 –
источник питания.

Примером реализации данного изобре-
тения может быть макет схемы радиопилю-
ли, имеющий следующие данные:

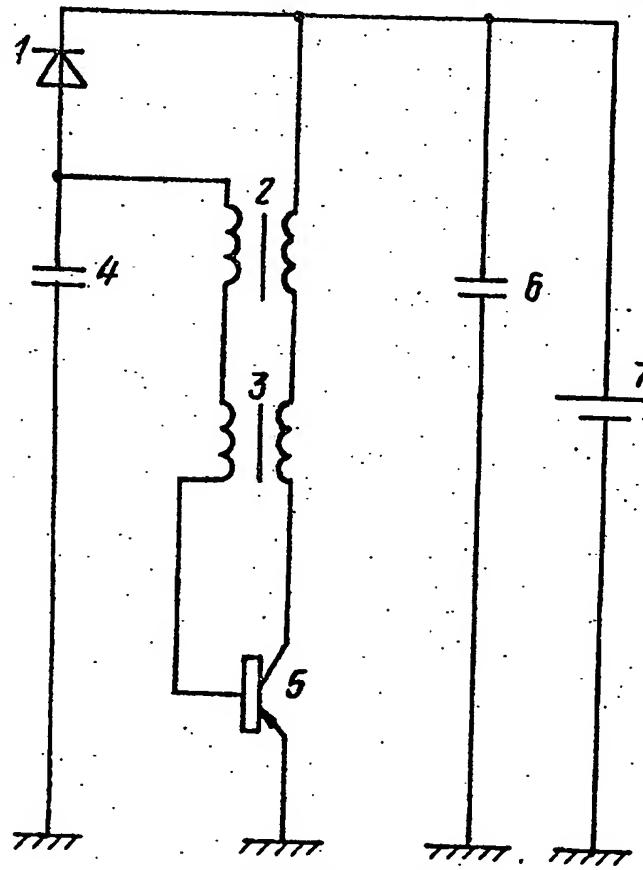
транзистор - ГТ-310, диод - ДГЦ-27, конденсаторы по 4700 пФ, термочувствительный трансформатор - 2x20 вит на сердечнике 1500НИг к5х3х1, трансформатор связи - 2x50 вит на стержне 1000НМ-2x10 мм. Провод ПЭВТЛ 0,08. Приемная часть: магнитная антenna 800 вит ПЭВТЛ-0,12 на стержневом ферритовом сердечнике 400НН 8x150 мм, подключена ко входу осциллографа. Элемент питания - аккумулятор Д 0,06 1,2 В.

В нормальных условиях макет генерирует импульсы длительностью 10 мксек и частотой повторения около 5 кГц. При температурах 36 и 40°C частота повторения импульсов блокинг-генератора равна соответственно 6 и 8 кГц. Сигнал генератора наблюдается на осциллографе до расстояния между макетом и приемной антенной 1-1,5 м. Сигнал резко вырастает в непосредственной близости. Остро чувствуются поляризационные ноли, что может быть дополнительным признаком при локации

радиопилюли. Перекрытие телом направления на генератор не влияет на величину сигнала.

Формула изобретения

Радиопилюля, содержащая корпус в виде герметичной капсулы с установленным в ней блокинг-генератором, выполненным на транзисторе, отличающаяся тем, что, с целью повышения чувствительности и стабильности частоты, а также дальности действия, в цепь обратной связи блокинг-генератора включены последовательно два трансформатора, один из которых выполнен с разомкнутым сердечником, а другой - с торOIDальным сердечником из термочувствительного феррита, который также входит в термодатчик, включающий в себя кроме этого разрядный полупроводниковый диод, включенный в обратном направлении между плюсом источника питания и базой транзистора через последовательно соединенные первичные обмотки трансформаторов.



Редактор

Составитель Л.Кирневский
Техред М.Моргентал

Корректор Л.Филь

Заказ 2334

Тираж

Подписьное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101